

Tartu Ülikool  
Sotsiaal- ja haridusteaduskond  
Haridusteaduste instituut  
Haridusteaduste (reaalained) õppekava

Merilin Säde

GÜMNAASIUMI REAAL- JA LOODUSAINETE ÕPETAJATE HINNANG  
SOTSIAALSELE TARKVARALE  
bakalaureusetöö

Juhendaja: Piret Luik

Läbiv pealkiri: Õpetajate hinnang sotsiaalsele tarkvarale

KAITSMISELE LUBATUD

Juhendaja: Piret Luik (PhD)

.....

*(allkiri ja kuupäev)*

Kaitsmiskomisjoni esimees: Piret Luik (PhD)

.....

*(allkiri ja kuupäev)*

Tartu 2013

**Sisukord**

Sissejuhatus.....	3
1. Sotsiaalne tarkvara.....	5
1.1 Sotsiaalse tarkvara mõiste ja olemus.....	5
1.2 Sotsiaalse tarkvara vahendid .....	5
1.3 Õpetajate hinnangud sotsiaalsele tarkvarale .....	8
1.3.1 Sotsiaalse tarkvara eelised ja puudused õpetajate hinnangul.....	9
2. Uurimus sotsiaalse tarkvara kasutamise kohta reaals- ja loodusainete õpetajate hinnangutel .....	10
2.1 Uurimuse eesmärk ja hüpoteesid.....	10
2.2 Metoodika.....	10
2.2.1 Valim.....	11
2.2.2 Instrument. ....	11
2.2.3 Protseduur. ....	11
2.3 Tulemused .....	12
2.4 Arutelu.....	15
Kokkuvõte.....	16
Summary.....	17
Tänuõnad.....	18
Autorluse kinnitus.....	18
Kasutatud kirjandus .....	19
Lisa 1 .....	23

### Sissejuhatus

21. sajandi noored kasutavad erinevaid Web 2.0 tehnoloogia vahendeid suhtlemiseks ja koostöö tegemiseks ning seovad neid vahendeid ka oma koolitöösse. Kõige suurem grupp õpilasi, kes kasutavad sotsiaalse tarkvara vahendeid õppimises on 9-12 klasside lapsed, kes leiavad, et neid vahendeid tuleks kasutada ka koolides (Creating our Future...2010). Ka Eestis tehtud uuringutest selgub, et õpilased veedavad järjest rohkem aega arvutis ning suhtlevad Internetis, puutudes kokku ka sotsiaalse tarkvara vahenditega. Näiteks 99% õpilastest vanuses 11-18 eluaastat veedavad mingi aja oma päevast Internetis (Kalmus, Pruulmann-Vengerfeldt, Runnel & Siibak, 2009). Samuti oli 2012. aastal Eestis Internetti kasutanud 98% noortest vanuses 16–24 aastat (EL-is 95%), märkides ka seda, et noorte tegevused Internetis olid sotsiaälvõrgustikes osalemine, erinevate failide üles- ning allalaadimine (Soiela, 2013). Kuna nende vahendite kasutamine on õpilaste seas populaarne ning laialdaselt kättesaadav, siis võiks see motiveerida õpetajale neid vahendeid oma töös kasutama.

Eestis on sotsiaalse tarkvara kasutamisest gümnaasiumi õpetajate seas on uurinud Kristel Pärnsalu oma seminaritöös „Sotsiaalse tarkvara kasutamisest Eesti üldhariduskoolides Kärkla Ühisgümnaasiumi ja Käina Gümnaasiumi õpetajate näitel“. Selgus, et gümnaasiumi õpetajate seas kasutas sotsiaalset tarkvara õppetöös 26 õpetajat 65-st (Pärnsalu, 2008, viidatud Pärnsalu, Sotsiaalse tarkvara kasutamisest..., 2009j). Samuti on uuritud antud teemat ka välismaal ülikoolides nii õppejõudude kui ka üliõpilaste seas (Matešic, Vuckovic & Dovedan, 2009; Minocha, 2009a; Minocha, Schroeder & Schneider, 2010), sealhulgas ka õpetajaks õppivaid tudengeid (Sadaf, Newby & Ertmer, 2012a; 2012b). Ilmneb, et kuigi arvuti ning sotsiaalse tarkvara sidumine õppetundi on kasvanud viimaste aastate jooksul, kasutatakse neid vahendeid siiski vähe (Unleashing the Future... 2010; Matešic, Vuckovic & Dovedan, 2009; Pan & Franklin, 2011;). Selgub, et üheks põhjuseks, miks õpetajad ei kasuta tundides neid tehnoloogiad, võib olla pedagoogi hinnang arvuti kasutamisele tunnis (Sime & Priestley, 2005; Unleashing the Future...2010).

Sellest tulenevalt tekib küsimus, kas ka Eesti õpetajad kasutavad erinevaid Web 2.0 tehnoloogiad oma tundides ning kuidas hindavad nad neid vahendeid. Autorile pakkus huvi IV kooliastme õpetajad, sest selle vanuseastme õpilased kasutavad kõige enam sotsiaalse tarkvara vahendeid üldhariduskoolides (Creating our Future...2010; Sadaf, Newby & Ertmer, 2012b). Seega on antud töö eesmärgiks välja selgitada, kuidas hindavad gümnaasiumi reaalinete ja loodusteaduslike ainete õpetajad sotsiaalse tarkvara kasutust õppetöös. Töö

autor loeb antud töös reaallaineteks matemaatika, füüsika ja informaatika ning loodusteaduslikeks aineteks keemia, geograafia, bioloogia.

Töö eesmärgi täitmiseks töötati läbi vastavasisulist kirjandust ning viidi läbi uurimus Eesti gümnaasiumides. Käesolev töö koosneb kahest osast. Töö esimeses osas antakse teoreetiline ülevaade sotsiaalse tarkvara mõistest ja olemusest, erinevatest sotsiaalse tarkvara vahenditest ning õpetajate hinnangutest. Töö teises osas antakse ülevaade läbiviidud uurimuse metoodikast: valimi, instrumendi ning protseduuri kirjeldus, analüüsitakse andmeid ja tuuakse välja saadud tulemused ning järeldused.

## 1. Sotsiaalne tarkvara

### 1.1 Sotsiaalse tarkvara mõiste ja olemus

Sotsiaalse tarkvara mõistet on defineeritud mitmeti. Ühe lihtsama ja laiema tähenduse sotsiaalsele tarkvarale on pakkunud Clay Shirky (2003), kes kirjeldab sotsiaalset tarkvara kui tarkvara, mis toetab grupi integratsiooni. Tom Coats (Coates, 2005, viidatud Wever, Mechant, Veevaete & Hauttekeete, 2007 j) defineerib seda, kui tarkvara, mis toetab, ammutab infot inimeste sotsiaalsest käitumisest Internetis, milleks võib olla näiteks muusika ning piltide jagamine, omavaheline suhtlemine, sotsiaalsed võrgustikud. Pidades tähtsamaks pigem inimeste ühiseid huvisid. „Haridustehnoloogia käsiraamatus“ on sotsiaalset tarkvara kirjendatud kui osa Web 2.0 tehnoloogiast, kus on kasutajal on rohkem vahendeid oma mõtete ja loomingu avaldamiseks. Veebikasutaja rolliks on olla autor kui passiivne lugeja (Sillaots, Tammets & Tammets, 2009).

Terminit sotsiaalne tarkvara on kasutanud sünonüümina mõistega sotsiaalmeedia, kus on sotsiaalset tarkvara sõnastatud, kui meediat, mille peamine eesmärk on võimaldada selle kasutajatel luua kontakte ning suhelda omavahel Interneti keskkonnas (Kilian, Hennigs & Langner, 2012; Matešić, Vuckovic & Dovedan, 2009).

Järelikult peaksid sotsiaalse tarkvara alla kuuluvad kõik veebipõhised vahendid, mis võimaldavad kasutajatel omavahel suhelda. Selleks võib olla näiteks ka e-mail ja Interneti telefonid, kuid sellisel juhul kaotab sotsiaalse tarkvara mõiste oma piirid ja muutub liialt laialivalguvaks terminiks (Pata, Web 2.0 ja sotsiaalne tarkvara, s.a.).

Töö autor kasutab sotsiaalse tarkvara mõistena eelnevalt toodud Tom Coats'i (Coates, 2005, viidatud Wever, Mechant, Veevaete & Hauttekeete, 2007 j) definitsiooni, jättes välja e-maili ja Internetitelefoni ning kasutab sotsiaalse tarkvara sünonüümina Web 2.0 tehnoloogiat.

### 1.2 Sotsiaalse tarkvara vahendid

Sotsiaalse tarkvara vahendeid liigitatakse erinevalt. Näiteks võib neid klassifitseerida kasutusfunktsiooni alusel kuute järgmisesse klassi: veebipõhine refleksioon (i.k. *online reflection*), sotsiaalkeskkond (i.k. *social spaces*), veebipõhine koostöö (i.k. *online collaboration*), sotsiaalne järjehoidja (i.k. *social bookmarking*), virtuaalne maailm (i.k. *virtual worlds*) ja repositoorium (i.k. *repository*) (Hew & Cheung, 2013). Samamoodi töö põhimõtte järgi on liigitatud sotsiaalse tarkvara vahendid kommunikatsiooni vahenditeks, kogemuste/allikate jagamisvahenditeks, sotsiaalseteks võrgustikeks, virtuaalseteks maailmadeks, veebipõhisteks kontoritarkvaradeks ning mobiilseteks tehnoloogiateks (Bajt,

2011). Erinevalt eelmisest liigitusest on sotsiaalseteks tarkvaraks nimetatud ka mobiilsed seadmed, näiteks nutitelefonid ning audiomängijad (Mp3-mängijad). Sarnane mõlema (Bajt, 2011; Hew & Cheung, 2013) klassifikatsiooni puhul on see, et sotsiaalse tarkvara hulka rühmitatakse ka virtuaalsed maailmad, milleks on näiteks veebipõhine mäng *World of Warcraft* või 3D virtuaalmaailm *Second Life*.

Web 2.0 tehnoloogia vahendeid võib lahterdada selle omaduse järgi kommunikatiivseks, koostööl põhinevaks (kollektiivne), dokumentatiivseks, generatiivseks ja interaktiivseks (Diaz, 2010). Samuti ühe laiemaga grupeeringu on andnud Kitsantas ja Dabbaghmid (2011) jagades sotsiaalse tarkvara vahendid kommunikatsiooni vahenditeks, kogemuste ja allikate jagamise vahendid ning sotsiaaltööstuse vahendid, mis on sarnane Bajti (2011) liigitamisega, kuid ei sorteereri eraldi veel virtuaalseteks maailmadeks, veebipõhisteks kontoritarkvaradeks ning mobiilseteks tehnoloogiateks. Seda võib pidada üheks laiemaks klassifikatsiooniks, mis võtaks kokku kõik eelnenud liigitused.

Erinevalt eelnenud klassifikatsioonidest võib sotsiaalse tarkvara vahendeid liigitada ka selle infovahetus viisi järgi üks-ühele, üks-mitmele või mitu-mitmele järgi (Marhan, 2006, viidatud Kesim & Agaoglu, 2007 j; Sillaots, Tammets, & Tammets, 2009;)

Mitmetes allikates on läbivalt sotsiaalseks tarkvara vahendiks nimetatud blogid (s.h mikroblogin), Vikid, sotsiaaltööstused, materjalide vahendamise keskkonnad (piltide, videode, slaidide jagamiseks), sotsiaalseid järjehoidjaid/jagatud järjehoidjad (Bajt, 2011; Grosbeck, 2009; Hew & Cheung, 2013; Jurian & Banica, 2011; Matešić, Vuckovic, & Dovedan, 2009; Pan & Franklin, 2011; Sillaots, Tammets, & Tammets, 2009). Lisaks eelnevalt toodud vahenditele võib sotsiaalseks tarkvaraks olla ka foorumid, vookogud, taskuhääl (i.k. *podcast*), õpikeskkonnad, veebipõhised mängud ja virtuaalmaailmad, e-mail ning vahetusõnnumside, kuid neid esines allikates vähem.

Ilmneb, et nende vahendite liigitamine on küllalt keerukas, sest ühte Web 2.0 rakendust võib lahterdada erinevatesse klassidesse, sest tihti on erinevad sotsiaalse tarkvara vahendid omavahel seotud. Näiteks saab sotsiaaltööstuses kasutada blogisid, sõnumisid, jagada pilte ja videosid (Boyd & Ellison, 2008).

Antud töös kasutatakse sotsiaalse tarkvara vahendite liigitust, mille on toonud välja Sillaots, Tammets ja Tammets (2009). Selle alusel liigitatakse sotsiaalse tarkvara vahenditeks sotsiaaltööstused, vestluskeskkonnad, blogid, Vikid, foorumid, sotsiaalsed järjehoidjad/jagatud järjehoidjad, vookogud, materjalide vahendamise keskkonnad ning dokumentide loomise keskkonnad. Järgnevalt vaadatakse neid lähemalt.

Vestluskeskkonnad on Web 2.0 vahendid, mille eesmärgiks on toetada kommunikatsiooni kasutajate vahel (nt *Skype*). Need keskkonnad toetavad reaajas sõnumite saatmist. Enamasti saab nendes teha ka videokõnesid ja helistada (Dulík, 2009). Samuti kuuluvad siia ka veebipõhine kontoritarkvara, näiteks *Google Calendar* (Bajt, 2011).

Materjalide vahendamise keskkonnade ülesandeks on erinevat tüüpi failide (nt videod, pildid ja slaidid) muutmine kättesaadavaks suurele kasutajaskonnale (nt *Flickr*, *Youtube*, *SlideShare*) (Matešić, Vuckovic, & Dovedan, 2009; Sillaots, Tammets, & Tammets, 2009). Samuti nimetatakse neid ka veel sotsiaalseteks repositooriumideks, mis on seotavad ka blogide ja vookogudega (Pata, Sotsiaalsed repositooriumid, s.a.). Veel saab luua nendes keskkondades võrgustikke ning materjalidele saab otsingu lihtsustamiseks ja süstematiseerimiseks lisada ka märksõnu (ingl. k *tag*). Mille tulemusena tekib kasutajate poolt loodud folksonoomia, mis on veebipõhine meetod süstematiseerimiseks ning kujundatud on kasutajate poolt märgendite e siltide abil (Sotsiaalne tarkvara ja võrgukogukonnad/Märgendamine ja folksonoomia, s.a.).

Blogid ehk veebipäevikud ehk ajaveebid on veebipõhised päevikulaadsed keskkonnad, kuhu saavad kasutajad postitada oma mõtteid, artikleid. Ajaveebe saab ka teiste blogidega ühendada (Jurian & Banica, 2011; Minocha, Schroeder, & Schneider, 2011). Ajaveebide hulka kuuluvad ka mikroblogid (nt *Twitter*), mis on võimaldab saata lühikesi tekstilõike reaajas kasutaja veebilehele (Matešić, Vuckovic, & Dovedan, 2009). Õpilane võib kasutada blogi oma õpitegevuste reflekteerimiseks, teistega suhtlemiseks, kirjaliku väljendusoskuse arendamiseks (Grosbeck, 2009; Minocha, Schroeder, & Schneider, 2011). Sageli on võivad ajaveebid olla seotud ka teiste sotsiaalse tarkvara vahenditega, näiteks vookogud, foorumid, materjalide jagamise keskkonnad (Pata, Blogid, s.a.).

Ka foorumites saavad kasutajad vastata üksteise postitusele, kasutades seda näiteks aruteludes (Minocha, Schroeder, & Schneider, 2011). Üks tähtsamaid erinevusi blogi ja foorumi vahel see, et blogis saab potitusi märksõnade järgi süstematiseerida, kuid foorumis liigitatakse info postituse teema järgi (Sillaots, Tammets, & Tammets, 2009).

Viki on veebisait, mis võimaldab selle külastajatel sisu lisada, muuta ja kustutada selle sisu veebilehitseja kaudu. Neid saab kasutada grupitöodes (Minocha, Schroeder, & Schneider, 2011; Pata, Wiki, s.a; Clinebell, Thomas, & Sedbrook, 2012).

Jagatud järjehoidjad- keskkonnad, mis võimaldavad salvestada ja jagada linke kasutajat huvitavatele informatsiooniga veebilehtedele (nt *Delicious.com*) ning määrata lehitsemiseks

märksõnu (Minocha, Schroeder, & Schneider, 2011). Kasutatakse ka terminit jagatud järjehoidjad (Sillaots, Tammets, & Tammets, 2009).

Vookogud ehk uudisvoogude agregaatorid (nt. Netvibes, Pageflakes), mis võimaldavad kasutajal tellida ja kombineerida erinevaid infovooge uute blogi postituste, uudiste, audio ja video kohta RSS dokumendina (Jurian & Banica, 2011). RSS ehk *Really Simple Syndication* (xml, rss, rdf), *Atom feed – Atom Syndication Format* (atom) on infovahetusstandardid, mille põhjal vookogud töötavad. Kasutajateni jõuab info teda huvitatud sisu kohta süntkreerimise teel (Pata, Vookogud, s.a.)

Sotsiaalvõrgustike lehekülgede (nt *Facebook*, *MySpace*, *LinkedIn*) põhifunktsiooniks on inimestevaheliste sidemete ja profiilide loomine, kuhu kasutaja saab lisada teda huvitavat informatsiooni. Samuti võimaldavad need erinevate meediafailide (fotod, helid, videod) avaldamist ja jagamist (Minocha, Schroeder, & Schneider, 2011; Jurian & Banica, 2011). Keskkonnad võrgustike loomiseks sobivad rühmatööde läbiviimiseks, koostöö ja juhtimisoskuste arendamiseks (Sillaots, Tammets, & Tammets, 2009).

### ***1.3 Õpetajate hinnangud sotsiaalsele tarkvarale***

Ameerika Ühendriikide keskkoolides õpetajate Web 2.0 tehnoloogia vahendite kasutust uurinud töös selgub, et pedagoogid kasutasid oma tundides väga vähe neid vahendeid, vastates, et pole kunagi sotsiaalse tarkvara vahendeid klassiruumis kasutanud enamike sotsiaalse tarkvara vahendite puhul, näiteks blogide puhul oli see 88,2% vastanutest. (Pan & Franklin, 2011). Sotsiaalse tarkvara vähest kasutust pedagoogide seas õppeprotsessis näitas ka Horvaatia ülikoolides tehtud uuring, kus vaid 14% vastanud õppejõududest märkis, et nad kasutavad sotsiaalset tarkvara õppetunnis (Matešić, Vuckovic & Dovedan, 2009). Teisalt USAs *Midwesterni* ülikoolis õpetajakoolituse tudengite seas läbi viidud uuringus näitasid osavõtjad üles positiivset suhtumist sotsiaalse tarkvara kasutamisele koolitunnis, öeldes, et see motiveerib õpilast ning kasutada saab erinevaid õppemeetodeid (Sadaf, Newby & Ertmer, 2012b). Taaskord Ameerikas erinevaid haridusspetsialiste uurinud töös ilmnes, et vastajate arvates olid kõige paremad sotsiaalse tarkvara vahendid hariduses kasutamiseks virtuaalsed õpivõrgustikud (*virtual learning networks*), videode jagamise keskkonnad ja veebipõhised ajakavad. Vähem tähtsaks pidasid haridusspetsialistid sotsiaalsed järjehoidjaid, sotsiaalvõrgustikke ning muusika jagamist (Pritchett, Wohleb & Pritchett, 2013).



### *1.3.1 Sotsiaalse tarkvara eelised ja puudused õpetajate hinnangul.*

Inglismaal kõrkoolides läbi viidud uurinust selgus, et õppejõud, kes kasutasid oma töös sotsiaalse tarkvara vahenditest blogisid, Vikisid, sotsiaalsed järjehoidjaid (Brown, 2012; Minocha, Schroeder, & Schneider, 2010; Minocha, 2009a; Sadaf, Newby, & Ertmer, 2012c) ja vookogusid (Minocha, 2009b). Õpetajad said paremini õpilaste vajadustega arvestada, anda kiiret tagasisidet õpilastele, parandades sellega õpetaja ja õpilase vahelist integratsiooni (Brown, 2012; Minocha, Schroeder, & Schneider, 2010; Minocha, 2009a; Sadaf, Newby, & Ertmer, 2012c). Positiivne oli ka see, et õpetajad suutsid vähendada tudengite väljalangevust kursusel kiire ja õigeaegse sekkumisega, tõsta õpilaste ühtekuuluvustunnet, paranda õpilase ja õpetaja vahelist suhtlust, reflekteerida ning koos õppida. Näiteks kasutati Vikisid tudengite aruteludes ja sotsiaalsed järjehoidjaid õppematerjalide loomiseks (Minocha, Schroeder, & Schneider, 2010; Minocha, 2009a). Veel leidsid pedagoogid, et sotsiaalse tarkvara rakendamine tundi arendab õpilase võimet õppida (Lee, 2012; Sadaf, Newby, & Ertmer, 2012b; 2012c).

Sotsiaalse tarkvara kasutamisel esineb ka probleeme. Õpetajad nendivad seda, et sotsiaalse tarkvara vahendite kasutamisega suurenes nende töökoormus, kuna tehnoloogiat kasutati esimest korda ning aega kulus kursuse administreerimisele (Matešic, Vuckovic, & Dovedan, 2009; Pan & Franklin, 2011). Pedagoogid märkisid ka seda, et neil polnud piisavalt vahendeid, kogemusi, teadmisi, väljaõpet ega ka koolis tehnilist tuge, et kasutada sotsiaalse tarkvara vahendeid õppetöös (Matešic, Vuckovic, & Dovedan, 2009; Pan & Franklin, 2011). Samuti pöörasid õpetajad tähelepanu sellele, et probleeme võib tekkida turvalisuse tagamisega veebikeskkonnas, õpilaste autoriõigustega ja materjali ebausaldusväärse sisuga (Pan & Franklin, 2011; Matešic, Vuckovic, & Dovedan, 2009). Lisaks võib raskeks osutada tänapäeva õpilase motiveerimine ja kaasamine aruteludesse, kuna nende jaoks ei pruugi leida midagi uut sotsiaalse tarkvara kasutamisel. Kuigi just suhtlemine on üheks võtmeks, mis paneb Web 2.0 tehnoloogia oma eesmärgi täitma (Minocha, 2009b). Õpetajad on arvanud ka, et sotsiaalse tarkvara sidumine kindla õppeaine konteksti võib olla raskendatud, sest ei pruugita kasutada just kõige õigemaid vahendeid, mis sobiks õpilaste vanusega ning õppeainega. Õpetajatel võivad puududa vajalikud teadmised ja juhised, kuidas efektiivselt neid vahendeid kasutada (Minocha, 2009b; Sadaf, Newby, & Ertmer, 2012b ; 2012c). Lisaks võib õpilaste hulgas leida ka neid, kellel pole võimalik kasutada arvutit ja Interneti ning nad võivad eelistada pigem traditsioonilist õppemeetodit (Minocha, 2009b).

Üldiselt kasutatakse sotsiaalse tarkvara vahendeid koolides vähe (Pan & Franklin, 2011; Matešić, Vuckovic, & Dovedan, 2009), kuigi Web 2.0 tehnoloogiate rakendamisel õppetöösse leidub palju eeliseid. Samas tuleks arvestada ka sellega, et sotsiaalsel tarkvaral leidub ka erinevad negatiivseid aspekte, mida tuleks teadvustada enne selle integreerimist kooliklassidesse.

## **2. Uurimus sotsiaalse tarkvara kasutamise kohta reaals- ja loodusainete õpetajate hinnangutel**

### ***2.1 Uurimuse eesmärk ja hüpoteesid***

Uurimuse eesmärgiks on välja selgitada, kuidas hindavad gümnaasiumi reaalsainete ja loodusteaduslike ainete õpetajad sotsiaalse tarkvara kasutust õppetöös.

Tiigrihüppe Sihtasutus uuringust IKT vahendite kasutamisest erinevate õpetajate seas ilmneb, et kõige aktiivsemalt kasutati IKT vahendeid geograafia ja loodusõpetuse, bioloogia. Samuti selgus ka see, gümnaasiumides rakendati neid vahendeid rohkem õppetöös kui teistes kooliastmetes (Prei, 2010). Sellest lähtuvalt püstitatakse esimene hüpotees:

Gümnaasiumi loodusainete õpetajad hindavad oma sotsiaalse tarkvara kasutust sagedamaks kui reaalsainete õpetajad.

Horvaatia ülikoolides läbi viidud uuringust selgus, et kõige enam kasutasid õppejõud sotsiaalse tarkvara rakendustest *Wikipediat* (Matešić, Vuckovic & Dovedan, 2009). Õpetajaks õppivate tudengid leidsid, et Vikid on kõige kasulikumad Web 2.0 tehnoloogia vahendid laste õppimise arendamiseks (Sadaf, Newby & Ertmer, 2012a). Samuti on Vikisid kasutatud edukalt ka põhikooli astmes, kus leiti, et selle rakendamine mõjus õpilastele positiivselt (Lee, 2012). Pani ja Franklini (2011) tööst selgub, et õpetajad kasutasid sotsiaalse tarkvara vahenditest kõige vähem blogisid. Toetudes neile uurimustele püstitab töö autor teiseks hüpoteesi:

Reaalsainete ja loodusteaduslike ainete õpetajad hindavad Vikide kasutamist sagedasemaks kui blogide kasutamist.

### ***2.2 Metoodika***

Antud uurimistöös on uurimismeetodiks kvantitatiivne uurimismeetod. Tulemuste arvandmeid kasutatakse hüpoteeside kontrollimiseks ja statistiliste tulemuste väljendamiseks ning järeldamiseks.

### 2.2.1 Valim.

Valmi moodustasid looduteaduslike ja reaalainete õpetajad üle Eesti, kes andsid tunde IV kooliastmes ning ka need gümnaasiumi õpetajad, kes võisid anda tunde ka mõnes muus kooliastmes. Kokku osales küsitluses 75 õpetajat, kellest 66 õpetajat valiti uurimusse. Valmis olid 76 % naised ja 24% mehed, kellest õpetas 6 ainult IV kooliastmes, 31 õpetas IV ja III kooliastmes, 2 õpetas IV ja II, 22 II kuni IV, üks I, III ja IV ning 4 kõigis neljas kooliastmes. Ainult reaalainete õpetajad oli 49 ja vaid loodusainete õpetajad oli 17. Lisaks oli ka teisi ained, mida reaal- või loodusaine kõrvalt õpetati näiteks kehaline kasvatus, riigikaitse ja robotika. Õpetate vanus varieerus 24- aastast kuni üle 64 eluaastani. Pedagoogide vanusvahemiku mediaan oli 44-53 aastat. Valimis ei olnud alla 24 vanuseid inimesi.

### 2.2.2 Instrument.

Uurimuse läbiviimiseks kasutati töö autori poolt *Google Drive*'is koostatud ankeeti baseerudes uurimustele ja kirjandusele (Matešić, Vuckovic & Dovedan, 2009; Minocha, Schroeder & Schneider, 2010; Sillaots, Tammets & Tammets, 2009). Küsitlus koosnes 17. küsimusest, kus neli küsimust olid arvuti ja Interneti kasutuse kohta koolis, üheksa küsimust sotsiaalse tarkvara ja selle vahendite kohta, ning neli taustküsimust. Web 2.0 tehnoloogia osas oli ka üks lahtine küsimus õpetajatele, kes ei kasutanud tunnis sotsiaalset tarkvara, kus nad pidi lühidalt põhjendama oma valikut. Ankeet on toodud lisas (vt Lisa 1). Küsimustiku valiidsuse tagamiseks koostati see koos juhendajaga ning selle andsid ka oma eksperthinnangu kaks õpetajat.

Ankeedi reliaablust arvutati kahe osa kohta eraldi. Esimese ploki (arvuti ja Interneti kasutus koolis) reliaablus oli  $\alpha = 0,67$  (*Cronbach'i Alpha*), teise osa (hinnangud sotsiaalne tarkvara ja selle vahendite kasutamisele) reliaablus oli  $\alpha = 0,96$  (*Cronbach'i Alpha*).

### 2.2.3 Protseduur.

Andmete kogumine toimus mais 2013. Ankeet saadeti üle Eesti 231 gümnaasiumisse, mille kõrval võis olla ka põhikooli klasse või töötasid need kooliastmed ühe asutusena. Vajalikud koolide kontaktid (31.01.2013 seisuga) saadi Haridus- ja Teadusministeeriumi kodulehelt ning hiljem paluti küsitlust sisaldav kiri edastada õpetajatele.

Ankeedi täitjaid informeeriti sellest, et andmeid kasutatakse vaid selle uurimustöö raames ning küsitluse täitmine on anonüümne. Küsitluslehe täitmisel aja piirangut polnud, ning õpetajad võisid küsimustele vastata neile sobival ajal.

Uurimus andmete töötlemisel kasutati statistikaprogrammi *IBM SPSS Statistics 20* vahendeid ning tabelitöötlus programmi Microsoft Excel 2010. Vastanutest (75 õpetajat) valiti välja pedagoogid, kes annavad tunde gümnaasiumis (66 õpetajat), sest uurimuse eesmärgiks oli uurida õpetajaid, kes annavad tunde IV kooliastmes. Selleks selekteeriti välja üks II ja III kooliastme õpetaja, üks algklasside, kolm ainult III kooliastme pedagoog ja üks ajalooõpetaja. Samuti jäeti välja need õpetajad, kes õpetasid nii loodus kui ka reaalainet (3 õpetajat). Esimese hüpoteesi kontrollimiseks kasutati *Mann-Whitney U*-testi. Teise hüpoteesi kontrollimiseks kasutati *Wilcoxon*i test.

### 2.3 Tulemused

Uurimuses osalenud loodus- ja reaalainete õpetajad hindasid oma arvutikasutusoskust valdavalt heaks (44%) ning väga heaks (33%). Keskmiseks hindasid õpetajad enda arvutikasutusoskust 18%, halvaks 3% ning vaid 2% väga halvaks. Keskmine hinnang (mediaan) oma arvutikasutusoskusele oli „Hea“.

Õpetajad hindasid ka seda kui sageli on neil võimalik kasutada oma õppetöös arvutit ja Interneti. Saadud tulemused on toodud tabelis 1.

**Tabel 1. Õpetajate hinnang arvuti ja Interneti kasutamisele õppetöös**

Hinnang	Hinnangud arvuti kasutusvõimalustele (%)	Hinnangud Interneti kasutusvõimalustele (%)
Mitte üheski tunnis	1	1
Alla pooltes tundides	8	5
Umbes pooltes tundides	8	6
Üle pooltes tundides	9	6
Iga tund	74	82

Enamik ankeedile vastanud õpetajaid (46%) hindasid arvuti ja Interneti kasutamist õpilastel koolis heaks, 27% väga heaks, 26% keskmiseks ning 1% halvaks. Ükski õpetaja ei märkinud, et arvuti ja Interneti kasutamine õpilastel on väga halvad.

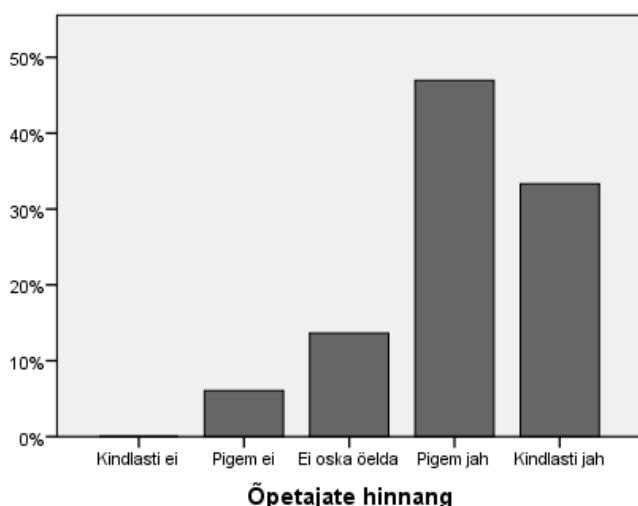
Uurimusest selgus, et statistilist olulist erinevust loodus- ja reaalainete õpetajate hinnangutel sotsiaalse tarkvara kasutamisele õppetöös (kasutan ise õppetöös) ei olnud (*Mann-Whitney U*-testiga,  $p > 0,05$ ). Statistilist olulist erinevust loodus- ja reaalainete kasutushinnangutel ei leitud ka järgmistel rakendustel: õppetöös ettevalmistamisel, õpilased kasutavad õppetunnis ning õpilased kasutavad kodutööna (*Mann-Whitney U*-test, mõlemal juhul  $p > 0,05$ ).

Uurimusest selgus, et õpetajad hindavad Vikide kasutamist kõigi nelja aspekti (õpilased kasutavad õppetunnis, õpilased kasutavad kodutöös, kasutan ise töös, õppetöö ettevalmistamisel) puhul statistiliselt sagedamaks kui blogide kasutamist (*Wilcoxon'i testiga*;  $p < 0,05$ ). Statistiliselt sagedasemaks hindasid õpetajad ka Vikide kasutamist võrreldes vestluskeskkondade, jagatud järjehoidjate, sotsiaalse võrgustike keskkondade ja vookogude kasutamishinnangutega (*Wilcoxon'i testiga*;  $p < 0,05$ ). Õpetajate kasutushinnangud sotsiaalse tarkvara vahenditele on toodud tabelis 2.

Tabel 2. Õpetajate sotsiaalse tarkvara vahendite kasutamishinnangud

Vikiga võrreldud sotsiaalse tarkvara vahend	Õpetajate hinnang vahendi kasutamisele (%)			
	Õpilased kasutavad kodutöös	Õpilased kasutavad õppetunnis	Kasutan ise töös	Õppetöö ettevalmistamisel
Vikid	21	11	9	21
Blogid	25	11	8	8
Foorumid	31	5	5	26
Vestluskeskkonnad	30	8	4	8
Keskkonnad dokumentide loomiseks	18	13	17	20
Sotsiaalse võrgustiku keskkonnad	38	8	4	12
Jagatud/sotsiaalsed järjehoidjad	26	8	4	8
Materjalide vahendamise keskkonnad	14	15	27	15
Vookogud	33	1	6	6

Pedagoogidel paluti hinnata, kas sotsiaalset tarkvara on võimalik hariduslikul eesmärgil kasutada. Tulemused on toodud joonisel 1.



**Joonis 1. Õpetajate hinnang sotsiaalsele tarkvarale hariduslikul eesmärgil**

Tulemustest selgus, et kõige rohkem hindasid õpetajad sotsiaalse tarkvara kasutamise eeliseks materjalide hõlpsat kättesaadavust (77%), parandab õpilase oskust iseseisvalt õppida (65%), parandab õpilaste vahelist tööd (41%), parandab õpetaja ja õpilase vahelist tööd (39%), saab kasutada refleksiooni protsessis (35%). Statistilist olulist erinevust õpetate hinnangul materjalide kättesaadavuse ja õpilase oskust iseseisvalt õppida eeliste vahel ei olnud (*Wilcoxon*i test,  $p > 0,05$ ). Samuti ei olnud statistilist olulist erinevust õpetajate hinnangutel järgmistel eeliste vahel: parandab õpetaja ja õpilase vahelist töös ning saab kasutada refleksiooni protsessis (*Wilcoxon*i test,  $p > 0,05$ ). Üks õpetaja vastas, et sotsiaalse tarkvara kasutamine selgitab Internetis õiget käitumist ning üks õpetaja ei leidnud mingeid eeliseid. Puudused, mida õpetajad märkisid olid, et õpilased on vähem tähelepanelikumad (52%), probleemid autoriõigustega (46%), esineb küberkiusamist (11%), halveneb õpetaja ja õpilase vaheline töö (11%) ja halveneb õpilaste vaheline töö (7%). Statistilist olulist erinevust ei olnud õpetajate hinnangutel järgmistel puuduste vahel: õpilased on vähem tähelepanelikumad ja esineb probleeme autoriõigustega (*Wilcoxon*i test,  $p > 0,05$ ). Samuti ei olnud statistiliselt olulist erinevust õpetajate hinnangutel selliste väidete vahel nagu „halveneb õpilaste vaheline töö“ ja „halveneb õpetaja ja õpilase vaheline töö“ (*Wilcoxon*i test,  $p > 0,05$ ). Sama kehtis ka „esineb küberkiusamist“ ja „halveneb õpilaste vaheline töö“ väidete vahel (*Wilcoxon*i test,  $p > 0,05$ ). Veel lisasid mõned õpetajad, et nende vahendite kasutamine nõuab rohkem ettevalmistamist ning tekib ajapuudus. Üks õpetaja ei leidnud puudusi sotsiaalse tarkvara kasutamisel õppetöös.

Ankeedis oli ka küsimus, kus paluti neil õpetajatel, kes ei kasuta üldse oma tunnis Web 2.0 tehnoloogia vahendeid lühidalt põhjendada, miks nad ei rakenda neid vahendeid oma töös.

Tsiteerin ühte matemaatika ja füüsika õpetaja vastust „*Pole kunagi mõelnud, et seda saaks kuidagi kasutada. Kui arvuti kasutamise oskus on väike, siis ei hakka inimene oma aega asjatult kulutama ja ajab läbi vanade meetoditega. Õhtuks on vana õpetaja nii väsinud nagu tühjaks pigistatud sidrun, seepärast ei huvita teda enam mingi sotsia Alvõrgustik. Küllap tulevad noored ja targemad õpetajad, kes ka neid sotsia Alvõrgustikke kasutada suudavad. Jõudu teile!*“. Peamisteks põhjusteks miks õpetajad ei kasutanud oma tunnis sotsiaalset tarkvara olid seotud sellega, et nad ei pidanud seda vajalikuks, neid ei saanud rakendada oma tunnis, õpilased tegelesid muude asjadega ning see nõuaks suurt ettevalmistamist ning ajakulu. Üks õpetaja vastas, et ei teagi, mis see sotsiaalne tarkvara on.

## 2.4 Arutelu

Uurimuses püstitatud hüpotees, mis väitis, et loodusainete õpetajad kasutavad sagedamini erinevaid sotsiaalse tarkvara vahendeid kui reaalsainete õpetajad ei leidnud kinnitust. Üldist erinevust loodus- ja reaalsainete õpetajate vahel erinevate sotsiaalse tarkvara vahendite kasutamisel õppetöös ei olnud. Erinevust ei leitud selles, kas õpetajad kasutavad seda õppetöö ettevalmistamisel, õpilased kasutavad kodutöös, õpetajad kasutavad ise õppetöös ega ka selles, kas õpilased kasutavad seda kodutöös. Ka varasemates uurimustes on leitud, et sotsiaalse tarkvara kasutamine õppimises on seotud pigem õpetaja kompetentsi ja enesekindlusega selle vahendi rakendamisel õppetöösse (Pan & Franklin, 2011; Pritchett, Wohleb, & Pritchett, 2013). Õpetajad võib olla pole mõelnud, et sotsiaalne tarkvara kasutamine on võimalik õppetöös (Matešic, Vuckovic, & Dovedan, 2009). See ei pruugi olla seotud õppeaine spetsiifiliselt, kuigi mõned küsitlusele vastanutest füüsika ja matemaatika õpetajatest mainisid, et nende tunnis pole vajalik ega mõttekas neid vahendeid kasutada. Samas on õpetajad leidnud, et aine, mida nad õpetavad mängib tähtsalt rolli Web 2.0 tehnoloogia rakendamisel õpetamisse (Sadaf, Newby, & Ertmer, 2012a). Võib järeldada, et aine, olgu see loodus- või reaalsaine, ei ole kõige tähtsam tegur, mis mõjutab sotsiaalse tarkvara integreerimist õppetundi, kuid see võib olla üks paljudest põhjustest, millega õpetajad arvestavad oma õppemeetodi valikul.

Teiseks hüpoteesiks oli väide, et reaalsainete ja loodusteaduslike ainete õpetajad hindavad, et kasutavad õppetöös kõige rohkem sotsiaalse tarkvara vahenditest Vikisid võrreldes blogidega. See hüpotees sai kinnituse. Mitmetest allikatest selgub, küll, et õpetajad teavad ja on kasutanud oma õpetamises Vikisid. Näiteks õpetajaks õppivate tudengid leidsid, et Vikid on kõige kasulikumad Web 2.0 tehnoloogia vahendid õppuri õppimise arendamiseks (Sadaf, Newby, & Ertmer, 2012a). Samuti on Vikisid kasutatud edukalt ka põhikooli astmes,

kus leiti, et selle rakendamine mõjus õpilastele positiivselt (Lee, 2012). Vikisid võiks pidada üheks populaarsemaks Web 2.0 tehnoloogia vahendiks, mida õpetajad kasavad tunnis.

See töö annab esmased tulemused Eesti loodus- ja reaalainete õpetajate hinnangust sotsiaalse tarkvarale õppetöös. Edaspidi võiks uurida ka teiste ainevaldkondade õpetajate hinnanguid sotsiaalsele tarkvarale. Lisaks võib uurida ka õpilaste suhtumist sotsiaalse tarkvara kasutamise kohta õppimisel ning võrrelda neid tulemusi õpetajate omadega. Antud töö võib olla informatiivne neile, kes pakuvad täiendkoolitusi.

Antud töö piiranguks on väike valim, mille põhjal ei saa teha üldistusi kõigi Eesti loodus- ja reaalainete õpetajatele. Samuti ei saa kindel olla, et pedagoogid ka oma töös samamoodi sotsiaalset tarkvara kasutavad nagu see oli nende hinnangutes. Ka ankeeti tuleks teha mõned parandused, näiteks lisada rohkem küsimusi seoses õpetajate infotehnoloogilise toe kohta koolis. Näiteks „kas Teie koolis töötab info- või haridustehnoloog?“. Samuti peaks ankeedi 8. küsimusele lisama juurde variandi „ei kasuta üldse õppetöös“. Mõned õpetajad lisasid ka ankeedi kohta ka seda, et seal oleks pidanud olema koht, kus oleks saanud arvamust avaldada ning 8. küsimuse puhul oleks nad tahtnud märkida mitu erinevat varinati ühe vahendi puhul. Kuna küsitlus jõudis õpetajateni e-maili teel, siis olid vastanute arv väga väike. Küsitluse osas, kus õpetajatel paluti hinnata sotsiaalse tarkvara eelised ja puudusi tunnis, oleks pidanud lisama rohkem vastusevariante. Näiteks eeliseks: hoiab aega kokku, mugav kasutada, saab anda kiiret tagasisidet ning puudusteks: suureneb töömahukus, esineb turvariske ning ei sobi minu ainega. Taustaandmetesse oleks võinud lisada ka tööstaaži kohta küsimuse.

### **Kokkuvõte**

Antud bakalaureusetöö eesmärgiks oli uurida reaal- loodusainete õpetajate hinnangut sotsiaalsele tarkvarale õppetöös. Eesmärgi saavutamiseks viidi 2013. aasta mais läbi kvantitatiivne uurimus. Selleks koostas autor küsitluse ning uuring viidi läbi Eesti gümnaasiumi õpetajate seas, kes õpetavad matemaatikat, keemiat, bioloogiat, füüsikat, geograafiat ning informaatikat. Küsitlusele vastas 75 õpetajat, kellest valimisse valiti 66 pedagoogi. Valimis oli 24% mehed ja 76% naised. Raalainete õpetajad oli 49 ja loodusainete õpetajad oli 17.

Uurimuse tulemustest selgus, et looduaainete õpetajad ei hinda sotsiaalse tarkvara kasutust sagedasemaks kui reaalainete õpetajad. Võib järeldada, et aine, olgu see loodus- või reaalaine,



ei ole kõige tähtsam tegur, mis mõjutab sotsiaalse tarkvara integreerimist õppetundi, kuid see võib olla üks paljudest põhjustest, millega õpetajad arvestavad oma õppemeetodi valikul.

Uurimusest leiti ka, et reaalainete ja loodusteadusainete õpetajad hindasid pigem vikide kasutamist sagedasemaks kui blogide kasutamist. Samuti oli erinevus

See töö annab esmased tulemused Eesti loodus- ja reaalainete õpetajate hinnangust sotsiaalse tarkvarale õppetöös. Edaspidi võiks uurida ka teiste ainevaldkondade õpetajate hinnanguid sotsiaalsele tarkvarale. Lisaks võib uurida ka õpilaste suhtumist sotsiaalse tarkvara kasutamise kohta õppimisel ning võrrelda neid tulemusi õpetajate omadega. Antud töö võib olla informatiivne täiendkoolituste pakkujatele.

## Summary

### **Exact sciences and natural science teachers' estimations of social software**

The aim of this bachelor thesis was to explore exact sciences natural science teachers' estimations of social software. To reach this purpose, a quantitative study was conducted in May 2013. The questionnaire was composed by the author of this thesis and research was conducted in Estonia high school teachers, who taught math, chemistry, physics, geography, biology and informatics. The questionnaire was filled out by 75 educators, of whom 66 was selected in data analysis. There was 24% male and 76% were female. Exact science teachers were 49 and natural science teachers were 17.

The study revealed that natural science teachers did not estimate the usage of social software in teaching more common than exact science teachers. Conclusion was that the profession was not main reason which affects teachers to integrate social software in their lessons, but it might be part of many factors with teachers consider.

The study also revealed that exact sciences and natural sciences educators estimated use of wikis in teaching more common than use of blogs.

The bachelor thesis gives preliminary results on Estonian science teachers' estimations of social software. For further research is to explore other sciences educators and additional research is to explore students' estimations of social software and compare results with teachers' estimations. The given study could be informative for those, who offer teachers' training.

### **Tänu sõnad**

Töö autor tänab kõiki õpetajaid, kes uurimuses osalesid ning koole, kes küsitlused õpetajatele edastasid.

### **Autorluse kinnitus**

*Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.*

.....(allkiri)

.....(kuupäev)

**Kasutatud kirjandus**

- Creating our Future: Students Speak Up about their Vision for 21st Century Learning (Speak Up 2009)*. (2010). Külastatud aadressil  
<http://www.tomorrow.org/speakup/pdfs/SU09NationalFindingsStudents&Parents.pdf>
- Unleashing the Future: Educators Speak Up about using Emerging Technologies in the Classroom*. (2010). Külastatud aadressil  
<http://www.tomorrow.org/speakup/pdfs/SU09UnleashingTheFuture.pdf>
- Bajt, S. K. (2011). Web 2.0 Technologies: Applications for Community Colleges. *New Directions for Community Colleges*, 154, lk 53-62.
- Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2008). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13, lk 210-230.
- Brown, S. A. (2012). Seeing Web 2.0 in context: A study of academic perceptions. *Internet and Higher Education*, 15, lk 50-57.
- Clinebell, S., Thomas, D., & Sedbrook, T. (2012). Helping Student Teams Work Collaboratively through Using Wikis. *Journal of the Academy of Business Education*, lk 16-40.
- Diaz, V. (2010). Web 2.0 and Emerging Technologies in Online Learning. *New Directions for Community Colleges*, 150, lk 57-66.
- Dulík, T. (2009). Communication. rmt: K. Grodecka, F. Wild, & B. Kieslinger, *How to Use Social Software in Higher Education* (lk 14-16). Poola.
- Grosbeck, G. (2009). World Conference on Educational Sciences 2009: To use or not to use web 2.0 in higher education? *Procedia Social and Behavioral Sciences*, lk 478-482.
- Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2013). Use of Web 2.0 technologies in K-12 and higher education: The search for evidence-based practice. *Educational Research Review*, 9, lk 47-64.
- Jurian, M., & Banica, L. (2011). New software technologies for e-learning. *Constanta Maritime University Annals*, 13, lk 132-137.
- Kalmus, V., Pruulmann-Vengerfeldt, P., Runnel, P., & Siibak, A. (3. august 2009. a.). *Mapping the Terrain of "Generation C": Places and Practices of Online Content*. Allikas: You have free access to this content:  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1083-6101.2009.01489.x/pdf>
- Kesim, E., & Agaoglu, E. (2007). A Paradigm Shift in Distance Education: Web 2.0 and Social Software. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 8, 3, lk 66-75.

- Kilian, T., Hennigs, N., & Langner, S. (2012). Do Millennials read books or blogs? Introducing a media usage typology of the internet generation. *Journal of Consumer Marketing*, 29, 2, lk 114-124.
- Kitsantas, A., & Dabbagh, N. (2011). The Role of Web 2.0 Technologies in Self-Regulated Learning. *NEW DIRECTIONS FOR TEACHING AND LEARNING*, 126, lk 99-106.
- Lee, L. (2012). "A Learning Journey for All": American Elementary Teachers' Use of Classroom Wikis. *Journal of Interactive Online Learning*, 11, 3, lk 90-102.
- Matešić, M., Vuckovic, K., & Dovedan, Z. (2009). *Social software: teaching tool or not?* Kasutamise kuupäev: 12. november 2012. a., allikas [http://bib.irb.hr/datoteka/433059.MM\\_KV\\_ZD-IN\\_Future.pdf](http://bib.irb.hr/datoteka/433059.MM_KV_ZD-IN_Future.pdf)
- Minocha, S. (2009a). A case study-based investigation of students' experiences with social software tools. *New Review of Hypermedia and Multimedia*, 15, 3, lk 245-265.
- Minocha, S. (2009b). An empirically-grounded study on the effective use of social software in education. *Education + Training*, 51, 5/6, lk 381-394.
- Minocha, S., Schroeder, A., & Schneider, C. (2010). The strengths, weaknesses, opportunities and threats of using social software in higher and further education teaching and learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, lk 159-174.
- Minocha, S., Schroeder, A., & Schneider, C. (2011). Role of the educator in social software initiatives in further and higher education: A conceptualisation and research agenda. *British Journal of Educational Technology*, 42, 6, lk 889-903.
- Pan, S. C., & Franklin, T. (2011). In-Service Teachers' Self-Efficacy, Professional Development, and Web 2.0 Tools for Integration. *New Horizons in Education*, 59 (3) , lk 28-40.
- Pata, K. (s.a.). *Blogid*. Külastatud aadressil <http://kaugkoolitus.wordpress.com/tarkvara/ajaveebid-e-blogid/>
- Pata, K. (s.a.). *Sotsiaalsed repositooriumid*. Külastatud aadressil <http://kaugkoolitus.wordpress.com/tarkvara/sotsiaalsed-repositooriumid/>
- Pata, K. (s.a.). *Web 2.0 ja sotsiaalne tarkvara*. Külastatud aadressil <http://kaugkoolitus.wordpress.com/tarkvara/web-20-tarkvara/>
- Pata, K. (s.a.). *Wikid* . Külastatud aadressil <http://kaugkoolitus.wordpress.com/tarkvara/wikid/>
- Pata, K. (s.a.). *Vookogud* . Külastatud aadressil <http://kaugkoolitus.wordpress.com/tarkvara/vookogud/>

- Prei, E. (2010). *Tiigrihüppe Sihtasutuse poolt finantseeritud IKT*. Kasutamise kuupäev: 09. november 2012. a., Külastatud aadressil [http://www.tiigrihype.ee/sites/default/files/tekstifailid/IKT\\_vahendite\\_kasutusaktiivsus\\_2010.pdf](http://www.tiigrihype.ee/sites/default/files/tekstifailid/IKT_vahendite_kasutusaktiivsus_2010.pdf)
- Pritchett, C. C., Wohleb, E. C., & Pritchett, C. G. (2013). Educators' Perceived Importance of Web 2.0 Technology Applications. *TechTrends*, 57, 2, lk 33-38.
- Pärnsalu, K. (2009). *DSpace at University of Tartu*. Külastatud aadressil [http://dspace.utlib.ee/dspace/bitstream/handle/10062/10159/parnsalu\\_2009\\_vka\\_loputoo.pdf?sequence=1](http://dspace.utlib.ee/dspace/bitstream/handle/10062/10159/parnsalu_2009_vka_loputoo.pdf?sequence=1)
- Sotsiaalne tarkvara ja võrgukogukonnad/Märgendamine ja folksonoomia*. (s.a.). Külastatud aadressil [http://beta.wikiversity.org/wiki/Sotsiaalne\\_tarkvara\\_ja\\_v%C3%B5rgukogukonnad/M%C3%A4rgendamine\\_ja\\_folksonoomia](http://beta.wikiversity.org/wiki/Sotsiaalne_tarkvara_ja_v%C3%B5rgukogukonnad/M%C3%A4rgendamine_ja_folksonoomia)
- Sadaf, A., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2012a). Exploring Factors that Predict Preservice Teachers' Intentions to Use Web 2.0 Technologies Using Decomposed Theory of Planned Behavior. *Journal of Research on Technology in Education*, 45, 2, lk 171-195.
- Sadaf, A., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2012b). Exploring pre-service teachers' beliefs about using Web 2.0 technologies in K-12 classroom. *Computers & Education*, 59, lk 937-945.
- Sadaf, A., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2012c). Preservice Teachers' Intentions to Use Web 2.0. *Journal of Research on Technology in Education*, 25, 2, lk 171-195.
- Shirky, C. (2003). Social Software: A New Generation of Tools. *Realease 1.0*, 10, 5, lk 1-31.
- Sillaots, M., Tammets, P., & Tammets, K. (2009). Sotsiaalse tarkvara võimalused õpiprotsessis. rmt: M. Laanpere, & K. Pata, *Haridustehnoloogia käsiraamat* (lk 182). Tallinn: TLÜ informaatika instituut.
- Sime, D., & Priestley, M. (2005). *Student teachers' first reflections on ICT and Classroom Learning: implications for Initial Teacher Education*. Kasutamise kuupäev: 23. november 2012. a., Külastatud aadressil <https://dspace.stir.ac.uk/bitstream/1893/135/1/priestley-jcal-2005.pdf>
- Soiela, M. (2013). Kes, kus, miks Interneti kasutab? rmt: R. Kerner, S. Krusell, M. Servinski, M. Soiela, & A. Heinlo, *Eesti Statistika Kvartalikirj. 1/13. Quarterly Bulletin of Statistics Estonia* (lk 33). Tallinn: Eesti Statistikaamet.

Wever, B. D., Mechant, P., Veevaete, P., & Hauttekeete, L. (2007). *E-Learning 2.0: social software for educational use*. Kasutamise kuupäev: 23. aprill 2013. a., Külastatud aadressil <http://web.ntnu.edu.tw/~695710462/E-Learning%202.0%20Social%20Software%20for%20Educational%20Use.pdf>

## Lisa 1

### Küsitlus

Lugupeetud õpetaja!

Olen Tartu Ülikooli üliõpilane Merilin Säde ning palun Teie abi oma lõputöö kirjutamisel. Minu küsitlus uurib sotsiaalse tarkvara kasutamist õppetöös. Sotsiaalne tarkvara on veebipõhine tarkvara, mille vahendusel saavad inimesed vahetada infot, jagada ja luua üheskoos materjale. Vastamisel palun lähtuda vaid ainetundidest, mida Te õpetate gümnaasiumiastmes. Küsitluse täitjal tagatakse konfidentsiaalsus ning neid andmeid kasutatakse ainult selle uurimustöö raames. Vastamiseks kulub umbes 20-25 min.

Merilin Säde

e-mail: [merilins2de@gmail.com](mailto:merilins2de@gmail.com)

\* Required

1. Kuidas hindate arvuti ja Interneti kasutamisevõimalust õpilaste poolt Teie koolis? \*

- ☐ Väga head
- ☐ Head
- ☐ Keskmised
- ☐ Halvad
- ☐ Väga Halvad

2. Kuidas hindate enda arvutikasutusoskust ? \*

- ☐ Väga hea
- ☐ Hea
- ☐ Keskmise
- ☐ Halb
- ☐ Väga halb

3. Kui sageli on Teil võimalik kasutada oma õppetöös arvutit?

- ☐ Iga tund
- ☐ Üle pooltes tundides
- ☐ Umbes pooltes tundides
- ☐ Alla pooltes tundides
- ☐ Mitte üheski tunnis

4. Kui sageli on Teil võimalik kasutada oma õppetöös Interneti? \*

- ☐ Iga tund
- ☐ Üle pooltes tundides
- ☐ Umbes pooltes tundides
- ☐ Alla pooltes tundides
- ☐ Mitte üheski tunnis

5. Palun hinnake kuivõrd sageli kasutate sotsiaalset tarkvara järgmisteks tegevusteks: \*  
Kui vastasite kõikides veergudes Ei kasuta üldse, siis liikuge küsimuse nr 12 juurde.

	Iga tund	Üle pooltes tundides	Umbes pooltes tundides	Alla pooltes tundides	Ei kasuta üldse
Õppetöö ettevalmistamisel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kasutan ise õppetöös	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Õpilased kasutavad õppetunnis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Õpilased kasutavad kodutöös	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Palun hinnake kuivõrd olete tutvunud järgmiste sotsiaalse tarkvara vahenditega.

	Kasutan nii enda tarbeks, kui oma töös	Kasutan ainult oma töös	Kasutan ainult enda tarbeks	Olen tutvunud, kuid ei kasuta	Pole tutvunud
Foorumid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wikid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vestluskeskkonnad (nt MSN, Skype)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Blogid e. ajaveebid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Keskkonnad dokumentide loomiseks (nt GoogleDocs, Zoho)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sotsiaalse võrgustiku keskkonnad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



## Õpetajate hinnang sotsiaalsele tarkvarale

	Kasutan nii enda tarbeks, kui oma töös	Kasutan ainult oma töös	Kasutan ainult enda tarbeks	Olen tutvunud, kuid ei kasuta	Pole tutvunud
Jagatud järjehoidjad/sotsiaalsed järjehoidjad (nt Delicious.com)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Materjalide vahendamise keskkonnad/sotsiaalsed repositooriumid (nt YouTube, Slideshare)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vookogud (nt Netvibes.com, Pageflakes.com)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Palun märkige, kui sageli kasutate õppetöös järgmisi sotsiaalse tarkvara vahendeid.

	Iga tund	Üle pooltes tundides	Umbes pooltes tundides	Alla pooltes tundides	Ei kasuta üldse
Foorumid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wikid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vestluskeskkonnad (nt MSN, Skype)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Blogid e. ajaveebid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Keskkonnad dokumentide loomiseks (nt GoogleDocs, Zoho)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sotsiaalse võrgustiku keskkonnad (nt Facebook, Google+)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jagatud järjehoidjad/sotsiaalsed järjehoidjad (nt Delicious.com)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Materjalide vahendamise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Õpetajate hinnang sotsiaalsele tarkvarale

	Iga tund	Üle pooltes tundides	Umbes pooltes tundides	Alla pooltes tundides	Ei kasuta üldse
keskkonnad/sotsiaalsed repositooriumid (nt YouTube, Slideshare)					
Vookogud (nt Netvibes.com, Pageflakes.com)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Palun märkige, milleks kasutate õppetöös järgmisi sotsiaalse tarkvara vahendeid.

	Kasutan õppetöö ettevalmistamisel	Kasutan ise õppetöös	Õpilased kasutavad õppetunnis	Õpilased kasutavad kodutöös
Foorumid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wikid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vestluskeskkonnad (nt MSN, Skype)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Blogid e. ajaveebid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Keskkonnad dokumentide loomiseks (nt GoogleDocs, Zoho)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sotsiaalse võrgustiku keskkonnad (nt Facebook, Google+)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jagatud järjehoidjad/sotsiaalsed järjehoidjad (nt Delicious.com)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Materjalide vahendamise keskkonnad/sotsiaalsed repositooriumid (nt YouTube, Slideshare)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vookogud (nt Netvibes.com, Pageflakes.com)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Sotsiaalse tarkvara kasutamine õppetöös õpilastega on ...

	Täiesti nõus	Pigem nõus	Ei oska öelda	Pigem pole nõus	Pole üldse nõus
Kasulik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vajalik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Võimalik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Palun märkige, milliseid eelseid leiata sotsiaalse tarkvara kasutamisele oma aine õpetamisel võrreldes oma ainetunniga, kus Te ei kasuta sotsiaalset tarkvara. Võite valida mitu varianti.

- ☐ Lihtsustab materjalide kättesaadavust
- ☐ Parandab õpilaste vahelist tööd
- ☐ Parandab õpetaja ja õpilase vahelist tööd
- ☐ Parandab õpilase oskust iseseisvalt õppida
- ☐ Saab kasutada refleksiooni protsessis
- ☐ Other:

11. Palun märkige, milliseid puudusi leiata sotsiaalse tarkvara kasutamisele oma aine õpetamisel võrreldes oma ainetunniga, kus Te ei kasuta sotsiaalset tarkvara. Võite valida mitu varianti.

Siit liikuge palun küsimuse nr 13 juurde.

- ☐ Õpilased on vähem tähelepanelikumad
- ☐ Halvendab õpilaste vahelist tööd
- ☐ Halvendab õpetaja ja õpilase vahelist tööd
- ☐ Esineb probleeme õpilaste autoriõigustega
- ☐ Esineb küberkiusamist
- ☐ Other:

12. Põhjendage lühidalt, miks Te ei kasuta sotsiaalset tarkvara oma ainetunnis.

13. Kas Teie arvates on võimalik kasutada sotsiaalset tarkvara hariduslikul eesmärgil \*

- ☐ Kindlasti jah
- ☐ Pigem jah
- ☐ Ei oska öelda
- ☐ Pigem ei
- ☐ Kindlasti ei

14. Sugu \*

- ☐ Naine
- ☐ Mees

15. Vanus \*

- ☐ Alla 24
- ☐ 24-33
- ☐ 34-43
- ☐ 44-53
- ☐ 54-63
- ☐ Üle 64

16. Õppeaine(d), mida Te õpetate. Märkida võib mitu vastust. \*

- ☐ Matemaatika
- ☐ Füüsika
- ☐ Informaatika
- ☐ Keemia
- ☐ Bioloogia
- ☐ Geograafia
- ☐ Other:

17. Millises kooliastmes Te õpetate. Märkida võib mitu vastust \*

- ☐ I kooliaste
- ☐ II kooliaste
- ☐ III kooliaste
- ☐ IV kooliaste/gümnaasiumiaste

Tänan vastamast!

**Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina \_\_\_\_\_ Merilin Säde \_\_\_\_\_

*(autori nimi)*

(sünnikuupäev: 02.11.1990)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose  
„Gümnaasiumi reaal- ja loodusainete õpetajate hinnangud sotsiaalsele tarkvarale“

*(lõputöö pealkiri)*

mille juhendaja on \_\_\_\_\_ Piret Luik \_\_\_\_\_

*(juhendaja nimi)*

1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 21.05.2013 (*kuupäev*)